



Utilisation d'un agenda numérique (çATED) auprès d'enfants autistes : travaux en sciences de l'éducation, 2014/2017

(Expérimentation terminée)

université de Nantes
1 QUAI DE TOURVILLE , 44035 NANTES CEDEX 1
Site : <http://www.univ-nantes.fr/espe/cATED-autisme>
Auteur : LEFER SAUVAGE Gaelle
Mél : gaelle.lefer@univ-nantes.fr

attractif

Le projet de Recherche, Développement et Etude « çATED-autisme » est mené par une équipe pluridisciplinaire de chercheurs en éducation et en informatique des Universités de Nantes et du Maine, regroupés au sein du Centre de Recherche en Education de Nantes (CREN-EA 2661), par les professionnels du Centre de Ressources Autisme des Pays de la Loire (CRA), par une équipe hospitalo-universitaire de recherche de l'Université d'Angers et des ingénieurs de la société SII Ouest Centre Atlantique. Ce projet a abouti notamment au développement de l'application mobile çATED-autisme, disponible GRATUITEMENT sur les sites de téléchargement habituels.

Cette recherche a reçu le soutien et le financement de la Fondation de projet de l'Université de Nantes, et bénéficie de l'aide conjointe de la Mission Recherche de la Direction de la Recherche, des Etudes, de l'Evaluation et des Statistiques (MiRe-DREES), de la Caisse Nationale de Solidarité pour l'Autonomie (CNSA) dans le cadre de l'appel à recherches lancé par l'IRESP en 2013 et financée par l'INSERM.

Les méthodes de communication et de gestion du temps pour personnes avec autisme existent depuis de nombreuses années et s'appuient généralement sur un ensemble varié d'outils de communication : cartes, pictogrammes, photos, etc. Ce matériel papier et carton s'avère difficile à transporter et laborieux à manipuler ce qui peut entraver l'adaptation scolaire des enfants avec autisme.

Le projet çATED-autisme a ainsi permis d'élaborer un outil numérique permettant d'aider l'enfant dans l'organisation de temps de classe. Ce projet a permis d'étudier les effets de l'utilisation de l'agenda numérique sur le développement cognitif et social des enfants, mais aussi d'analyser la pratique des professionnels et des parents dans leur façon d'utiliser et d'exploiter l'application numérique.

Plus-value de l'action

n.r.

Nombre d'élèves et niveau(x) concernés

7 élèves de 6 à 10 ans dans le cadre d'une classe pour l'inclusion scolaire (ULIS-école) et 6 enfants de 6 à 12 ans dans le cadre d'un institut médico-éducatif (IME).

A l'origine

L'autisme est une pathologie dont la prévalence est importante en France car elle concerne 7/1000 personnes en 2009, âgées de 0 à 20 ans (Ministère de la santé, 2013). Comprendre la pathologie, accompagner les personnes et les familles dans une

meilleure adaptation sociale ou encore soutenir les familles, font partie des objectifs que l'on peut se fixer et que le ministre de la santé identifie comme essentiels.

La terminologie populaire est celle de « l'autisme », mais elle renvoie scientifiquement et actuellement aux « troubles du spectre autistique (TSA) », telle que définie en 2013 par le DSM 5, selon l'association Américaine de Psychiatrie (APA). Cette dernière caractérise les troubles du spectre autistique comme un déficit persistant dans la communication et l'interaction dans différents contextes, un comportement, des activités et des intérêts restreints et répétitifs.

Les méthodes de communication et de gestion du temps pour personnes avec TSA, existent depuis de nombreuses années et s'appuient généralement sur un ensemble varié d'outils de communication : cartes, pictogrammes, photos, pendulette, synthétiseur vocal, etc. Ce matériel papier et carton s'avère difficile à transporter et laborieux à manipuler ce qui peut entraver l'adaptation scolaire des enfants avec TSA. Pour répondre aux limites des matériels existants, le projet çATED-autisme vise à élaborer une boîte à outils numériques permettant d'enrichir les possibilités d'interaction des jeunes personnes avec TSA avec leur environnement. La troisième version de cet outil numérique est terminée et les premières observations, quant à la facilité d'utilisation quotidiennes de l'outil et de l'agenda numérique, par les enfants avec TSA en classe, encouragent la poursuite d'un travail de recherches.

Objectifs poursuivis

A court terme :

- Du côté de la recherche en sciences de l'éducation, l'objectif a été d'identifier les processus d'appropriation de l'outil à visée d'apprentissage dans un environnement scolaire, et d'étudier les effets de l'utilisation de l'agenda numérique çATED sur le développement cognitif des enfants (disponibilité des ressources cognitives) et sur la communication et les interactions sociales. L'utilisation de cet outil entre l'environnement scolaire et l'environnement familial est également étudiée pour mieux comprendre comment les compétences développées dans un contexte particulier peuvent se transférer et être transférées dans d'autres contextes.
- Du côté des recherches connexes à ce projet, l'objectif en informatique a été de concevoir une interface graphique tactile sur support mobile destinée à aider des utilisateurs avec autisme à gérer leur emploi du temps, et de permettre l'intervention d'autres utilisateurs (parents, psychologues, éducateurs). Dans le domaine bucco-dentaire, l'objectif de la recherche a été de mettre en place un programme d'entraînement au brossage dentaire et à l'examen dentaire, et d'identifier l'efficacité de ce programme sur la technique du brossage et l'hygiène dentaire.

A long terme :

Ce projet permet aux jeunes de gagner en autonomie, de se rassurer, de savoir s'organiser, se repérer dans l'espace et dans le temps des activités du quotidien, de développer leurs possibilités de communication verbale.

Description

Les enfants disposent d'une tablette personnelle fournie dans le cadre du protocole de recherche en classe ou dans l'institution, ce qui leur permet une utilisation quotidienne. En sus, la mise en place d'un atelier avec l'animation d'un chercheur, permet à ce dernier de recueillir ses observations.

Modalité de mise en oeuvre

Les chercheurs qui ont travaillé sur ce projet ont réalisé essentiellement des observations filmées des séances pédagogiques, des interactions et des usages de la tablette et de l'application. Des entretiens de formes différentes (semi-directifs et d'auto-confrontations) ont également été proposés aux professionnels et aux parents qui ont participé au projet. Ces deux méthodes croisées ont permis d'aboutir à une meilleure compréhension des utilisations de l'application mais aussi de leur appropriation par les professionnels, les parents et les enfants.

Trois ressources ou points d'appui

L'investissement personnel à travers un travail régulier de lectures scientifiques et de recherches d'outils, mais aussi des formations et des communications permettent de progresser rigoureusement. Des échanges réguliers avec les partenaires et les usagers permettent également d'avancer, notamment en termes de valorisation et de diffusion scientifique.

Difficultés rencontrées

Hormis des difficultés de choix méthodologiques qui limitent la portée de certains résultats (par exemple, difficultés de suivi du journal de bord par les professionnels ou les parents, analyses des observations par un seul expert, etc.), les résultats de la recherche de thèse de Cendrine Mercier (2017) montrent que l'appropriation de la tablette et de l'application çATED reste difficile pour des professionnels non experts du numérique qui n'ont pas été accompagnés par un professionnel expert. De plus, l'utilisation de l'application est possible par tous, mais elle prend du temps au départ du projet pour comprendre les caractéristiques techniques.

Moyens mobilisés

-Humains : 2 thèses financées (CIFRE et contrat doctoral d'expertise), un poste d'IGE à mi-temps, un poste d'IGR à mi-temps, une équipe pluridisciplinaire de chercheurs (informatique, sciences de l'éducation, clinique pédopsychiatrique) et d'ingénieurs d'entreprise (Sii Ouest Centre Atlantique).

-Matériels spécifiques : tablettes numériques pour tous les enfants, caméra GoPro.

Partenariat et contenu du partenariat

Partenariat éventuel et contenu du partenariat*

Le projet de Recherche, Développement et Etude « çATED-autisme » est mené par une équipe pluridisciplinaire de chercheurs en éducation et en informatique des Universités de Nantes et du Maine, regroupés au sein du Centre de Recherche en Education de Nantes (CREN-EA 2661), par les professionnels du Centre de Ressources Autisme des Pays de la Loire (CRA), par une équipe hospitalo-universitaire de recherche de l'Université d'Angers et des ingénieurs de la société SII Ouest Centre Atlantique. Ce projet a abouti notamment au développement de l'application mobile çATED-autisme. Cette recherche a reçu le soutien et le financement de la Fondation de projet de l'Université de Nantes, et bénéficie de l'aide conjointe de la Mission Recherche de la Direction de la Recherche, des Etudes, de l'Evaluation et des Statistiques (MiRe-DREES), de la Caisse Nationale de Solidarité pour l'Autonomie (CNSA) dans le cadre de l'appel à recherches lancé par l'IRReSP en 2013 et financée par l'INSERM.

Liens éventuels avec la Recherche

Patrice BOURDON (coordinateur du projet çATED-autisme), Maître de conférences en sciences de l'éducation, responsable du projet

ESPE de l'académie de Nantes- Université de Nantes, Laboratoire CREN-EA 2661 (centre de recherche en éducation de Nantes) université de Nantes

Evaluation

Evaluation / indicateurs

Dans le cadre des expériences menées par les chercheurs en sciences de l'éducation, les observations ont eu lieu 1 fois par semaine pendant 1h, et ce, toute l'année scolaire. Les entretiens ont été proposés à chaque atelier, pendant 30 minutes, 1 fois par semaine, tous les 2 mois.

Dans le cadre des expériences menées par les chercheurs en informatique IHM, plusieurs indicateurs sont évalués au cours de l'expérience dans un fonctionnement du type AGILE (boucles et liens permanents entre productions et usages pour apporter des modifications à l'application numérique), et notamment :

 identification des besoins en lien avec la manipulation de l'outillage

 identification des processus d'appropriation liés à l'usage de l'outil en prenant en compte des critères d'autonomie, d'aisance, d'anticipation, de circulation des savoirs

 identification des interactions entre pairs

Les chercheurs ont, depuis le début du projet, rédigé près de 13 articles dans des revues scientifiques et à grand public, présenté leurs recherches dans près de 25 colloques, journées d'études et formations. Deux chaînes YouTube sont aussi disponibles, des témoignages à la radio sont aussi à ré-écouter en podcast, et des Journaux (20 Minutes, Lacroix, AEF) parlent du projet çATED-autisme. Toutes ces ressources sont disponibles sur le site de référence çATED (<http://www.univ-nantes.fr/espe/cATED-autisme>).

Documents

=> Site çATED

plus d'informations sont disponibles (les communications orales, les formations professionnelles, les articles de Journaux, les chaînes YouTube), sur notre site de référence çATED

URL : <http://www.univ-nantes.fr/espe/cATED-autisme>

Type : autre

=> Vidéos disponibles sur internet :

URL : <https://www.youtube.com/watch?v=zm9KmYnfGkU>

Type : diaporama

Modalités du suivi et de l'évaluation de l'action

Le projet s'est doté de 3 instances de suivi des travaux :

- des réunions régulières entre chercheurs et avec les deux doctorantes, nommées des comités de suivi de thèse mensuels
- des comités de pilotage trimestriels (pour réguler le projet en termes budgétaires, de gouvernances et scientifiques, et identifier les perspectives du projet)
- un comité d'orientation annuel (pour présenter aux mécènes l'état de l'avancée du projet et faire un retour d'expériences)

Par ailleurs, le suivi du projet (observations, développements et production industrielle, diffusion scientifique) s'effectue avec un Journal de bord numérique partagé entre les chercheurs et les ingénieurs de l'entreprise Sii.

Effets constatés

Sur les acquis des élèves :

Les analyses montrent des effets conséquents sur les apprentissages avec modes d'apprendre entre les élèves. L'insertion d'une tablette et d'une application transforme des savoirs sur d'autres champs disciplinaires, et favorise la communication sociale avec l'autre, surtout si la tablette est partagée à plusieurs enfants. Des éléments en termes d'imitation sont à noter (capacités de pointage, de regards, de changements posturaux), alors même que c'est un processus difficile pour les enfants avec des TSA. On montre également que les enfants qui utilisent l'agenda numérique comme support présentent une plus grande disponibilité cognitive pour les apprentissages.

Sur les pratiques des enseignants :

Les professionnels ont un rôle fondamental dans l'appropriation de l'usage des tablettes tactiles, mais aussi, de son évolution au cours du projet. Au départ, l'appropriation de l'outil numérique par les professionnels, et plus particulièrement de l'application çATED, a été ralentie par l'existence de freins de différentes natures (ex. : besoin de formation didactique et pédagogique, besoin de temps). Seuls les professionnels experts dans le domaine du numérique et les professionnels non-experts accompagnés de ces premiers sont parvenus à dépasser ces appréhensions, utilisant alors un outil qu'ils considèrent adapté aux besoins éducatifs particuliers des enfants avec des TSA. Progressivement, pour les professionnels experts et professionnels non-experts accompagnés, l'application çATED subit une transformation et devient alors un instrument de pensée, facile d'utilisation dans un quotidien, pratique et considéré comme utile pour les enfants. En comparaison, les professionnels non-experts et non-accompagnés ne parviennent pas à dépasser ces freins, et ne peuvent pas proposer une programmation aux enfants au cours de leurs différents ateliers pédagogiques éducatifs.

Sur le leadership et les relations professionnelles :

Nous ne disposons pas de résultats précis à ce niveau.

Sur l'école / l'établissement :

Le fait que les enfants avec des TSA en ULIS-école aient une tablette a suscité l'intérêt d'autres enfants. Ce phénomène n'avait pas été pensé au départ par les chercheurs, mais il a permis aux enfants ordinaires d'entrer dans les locaux de l'ULIS-école et d'entrer en communication avec les enfants avec des TSA plus facilement. De plus, le fait que la tablette circule entre l'IME et la famille a permis aux protagonistes de comprendre ce qui se passait dans l'autre sphère de vie de l'enfant (les parents découvraient les activités détaillées de l'IME et les professionnels en IME découvraient les activités des enfants dans leur famille). La tablette et l'application çATED ont alors permis de créer du lien entre les structures (IME / Familles) et entre les personnes (enfants avec TSA / enfants ordinaires, parents / professionnels).

Plus généralement, sur l'environnement :

Nous ne disposons pas de résultats à ce niveau.